

Stemmiulides (Myriapoda-Diplopoda) nouveaux et peu connus d'Afrique et d'Amérique

par Jean-Paul MAURIÈS *

Résumé. — Description de cinq espèces nouvelles de Stemmiulida collectées au Sénégal (1), en Sierra Leone (1), au Costa Rica (1) et en Ecuador (2). Caractères de la femelle de *Diopsiulus furcosus* Dem. (Sierra Leone). *Diopsiulus calvus* Cook (Liberia et mont Nimba) est signalé de République de Guinée.

Remarques sur la validité des caractères utilisés habituellement pour définir les genres de Stemmiulida : ces caractères sont très labiles (infimes détails de la sculpture des pleurotergites ou de la structure des sternites !) et ne sont plus utilisés aujourd'hui chez tous les autres sous-ordres de Diplopodes. Toutefois, l'auteur les conserve encore dans ce travail, non parce qu'ils permettent d'observer un vague parallélisme avec la répartition géographique, mais parce que les structures sexuelles des mâles (gonopodes) sont très uniformes et encore trop insuffisamment connues pour permettre de proposer de nouvelles divisions génériques. Les structures sexuelles des femelles (vulves) sont peut-être plus prometteuses mais sont encore inconnues chez un trop grand nombre d'espèces.

Abstract. — This article describes five new species of Stemmiulida collected in Senegal (1), Sierra Leone (1), Costa Rica (1) and Ecuador (2). It also considers the characters of the female *Diopsiulus furcosus* Dem. (Sierra Leone) and draws attention to the presence of *Diopsiulus calvus* Cook (Liberia and Nimba Mts) in the Republic of Guinea.

The author discusses the validity of the characters ordinarily used in defining the different genera of Stemmiulida. These characters are extremely unstable (e. g. minute details of pleuroterga sculpturing or sternite structure!). Nowadays, homologous characters are no longer used in any other milliped suborder. The author, however, has preferred to retain them for this present study, not because these characters correspond vaguely to geographical distribution, but because the sexual structures of the male are quite uniform and, for the present, do not permit new generic divisions. It would seem that female structures offer more possibilities, but they are still unknown for too great a number of species.

Diopsiulus gilloni n. sp.

Loc. TYP. : Sénégal, arrondissement de N'Doffane, Station agricole expérimentale de Darou (IRHO), 6-14.VIII.1974, leg. Y. GILLON, 1 ♂ holotype, 1 ♀ paratype — 4-5.VIII.1974, leg. Y. GILLON, 1 ♀ paratype — 7.X.1976, leg. Y. GILLON, 4 ♀ j., 1 j. — Même loc., jachère de 4 ans, arbre sur termitière, 19.X.1972, leg. DEMANGE & MAURIÈS, 3 ♀. Ce matériel est déposé au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

* Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) du Muséum national d'Histoire naturelle, 61, rue Buffon, 75005 Paris, France.

Caractères morphologiques externes

Coloration générale brun clair ; alternance de bandes circulaires brun clair et blanc jaunâtre : les brunes correspondent à la partie postérieure des prozonites et à la partie antérieure des métazonites tandis que les jaunes correspondent à la partie postérieure des métazonites. Ventre et pattes pâles. Antennes et partie postérieure de la capsule céphalique bruns.

Mensurations

	Nb. d'anneaux/ nb. d'apodes	Longueur (en mm)	Diamètre vertical (en mm)
♂ holotype	47/2	28	2
♀ topotype	48/2	20	1,9
♀	44 + ?/?	?	2,4
♀	45/2	15	1,4
♀	45/2	17	1,6
♀	43/3	14	1,4
♀	44/4	14	1,4
♀	35/3	7	0,6
♀	50/2	28	2
♀	?	?	2,1
♀	?	?	2,1

Capsule céphalique régulièrement arrondie, à pilosité modérée (voir la chactotaxie faciale figure 1) ; œil bi-ocellé : ocelle postérieur 1,4 fois plus large que l'antérieur ; antennes de longueur médiocre (environ 1/10 de celle du corps), à massue antennaire trois fois plus longue que large.

Anneaux : stries métatergales obliques ne touchant la ligne médio-dorsale qu'à partir du 11^e anneau ; sillon zonital (z, fig. 2) très labile. Sur le bord antérieur des premiers anneaux (collum excepté) on note l'existence de deux paires de fortes échancrures (e) situées l'une dorsalement de part et d'autre du plan sagittal, l'autre latéro-ventralement juste au-dessus du sillon pleuro-tergal (fig. 2 et 3) ; ces échancrures, qui correspondent à des emplacements d'insertions musculaires sont surtout bien marquées sur les anneaux IV à VIII et vont en s'atténuant vers l'avant (très faibles sur l'anneau III) et vers l'arrière (plus de traces vers l'anneau XV).

Pygidium : 2 + 2 bâtonnets sétigères.

Caractères sexuels ♂

P. 2 (fig. 6) à exite relativement petit, subarrêté ; télopodite bi-articulé, grêle, l'article basal très long et droit, 2,5 fois plus long que le distal.

P. 8 (gonopodes, fig. 7 et 8) du type C¹, c'est-à-dire de la constitution la plus fré-

1. Voir DEMANGE et MAURIÈS, 1975b (p. 9), tableau de caractérisation des Stemmiulides africains. Manquent dans ce tableau *Diopsiulus aoutii* et *albicollis* Dem. & Mau., 1975a.

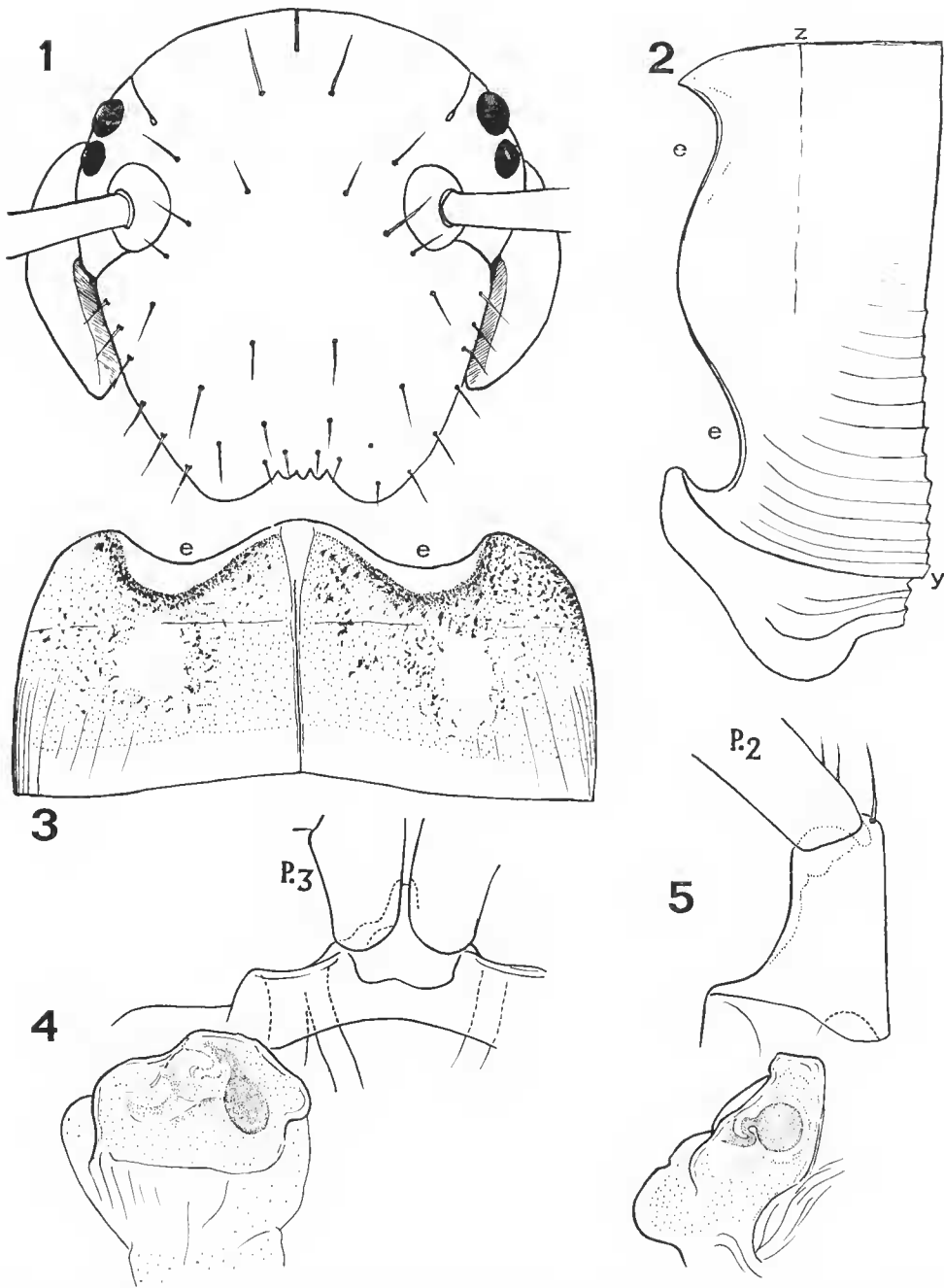


FIG. 1-5. — *Diopstulus gilloni* n. sp., ♂ holotype et ♀ paratypes : 1, face du ♂ ; 2, 7^e anneau isolé, vue latérale ; 3, le même, vue dorsale ; 4, vue orale d'une vulve et des P. 3 d'une ♀ ; 5, vue caudale d'une vulve et des P. 2 chez une autre ♀.

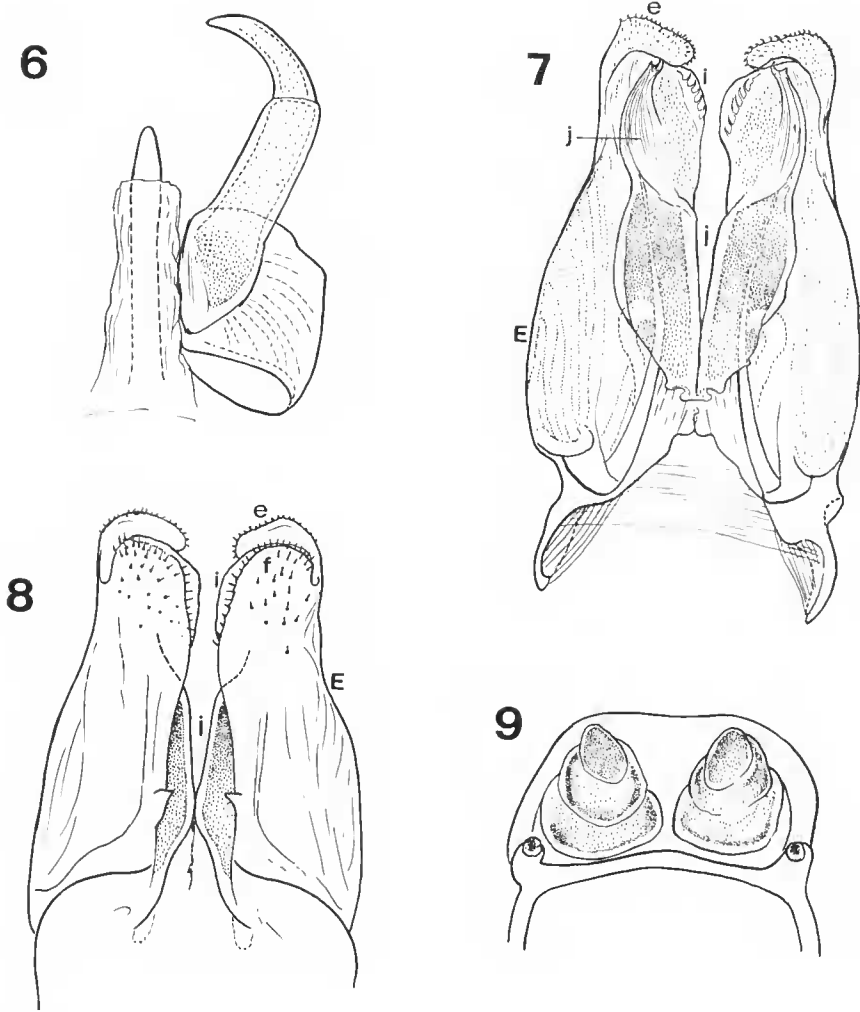


FIG. 6-9. — *Diopsiulus gilloni* n. sp., ♂ holotype : 6, P. 2 vue caudale ; 7, P. 8 (gonopodes) vue caudale ; 8, les mêmes en vue orale ; 9, P. 9 (paragonopodes).

quente : une paire de feuillets parasagittaux (colpocoxites I) flanqués chacun antéro-latéralement de feuillets externes (angiocoxites E) non divisés ; les feuillets colpocoxaux internes ne sont pas soudés sagittalement en un syncolpocoxite et chacun est très étroitement appliqué à l'angiocoxite correspondant ; l'angle distal interne (i) des colpocoxites est arrondi, renflé et lamelleux et laisse voir en vue caudale par transparence la pilosité de l'angiocoxite ; la partie externe (j), plus réfringente, contient l'extrémité du flagelle. Les angiocoxites se signalent par la présence d'un crochet distal (e) arqué vers l'intérieur et

couvert de fines spinulations, ainsi que par la présence en vue orale d'un lobe arrondi (f) pileux qui masque presque entièrement la partie distale (i) du colpocoxite.

P. 9 (paragonopodes, fig. 9) à télépodites en moignons tri-articulés.

Caractères sexuels ♀

Les figures 4 et 5 montrent les vulves observées sur deux femelles, l'une (fig. 4) en vue orale, l'autre (fig. 5) en vue caudale ; à noter que les angles de vue ne sont pas comparables ; la forme de la vulve est très simple, plus large que haute, avec un sac apodématique ovoïde. A noter également l'absence de réceptacles séminaux extra-vulvaires.

Affinités

Cette nouvelle espèce a déjà été signalée (DEMANGE et MAURIÈS, 1976) sous le nom de *Diopsiulus* sp., en raison de la nouveauté du genre au Sénégal, station la plus septentrionale en Afrique. L'espèce la plus proche géographiquement (Guinée-Bissau) et du point de vue morphologique (gonopodes exclus) est *Diopsiulus latens* Silvestri, 1916.

Si l'on parcourt le tableau de caractérisation des Stemmiulides africains publié in DEMANGE et MAURIÈS, 1975b, on s'aperçoit que les gonopodes de *D. latens* sont du type B, et que seules, avec la nouvelle espèce *gilloni*, deux autres espèces possèdent à la fois des gonopodes du type C, 2 + 2 ocelles, 2 + 2 bâtonnets sétigères et le même type de coloration simple ; il s'agit de *pullulus* et *nimbanus* Dem. et Mau., 1975, qui se distinguent néanmoins de la nouvelle espèce par les gonopodes.

***Diopsiulus schioetzae* n. sp.**

LOC. TYP. : Sierra Leone, Freetown, Fourah Bay College, 9.V.1965, coll. Vibeke SCHIØRTZ, 1 ♂ holotype, déposé au Zoologisk Museum de Copenhague.

Caractères morphologiques externes

Le mâle unique est amputé de sa tête et des tous premiers anneaux, 7 probablement. Nombre probable d'anneaux : 50 ; 2 apodes. Longueur probable : 27 mm ; diamètre vertical : 2,8 mm.

Coloration brune sur la moitié dorsale, crème sur la moitié ventrale, avec une ligne médiodorsale assez large et claire ; les côtés de la zone dorsale brune sont marqués sur chaque anneau et de chaque côté par deux petites macules plus claires situées au niveau du pore : une antérieure et une postérieure plus petite. La tête et les premiers anneaux manquant, on ne peut dire si cette espèce appartient au type de coloration 2 ou au type 5 (cf. DEMANGE et MAURIÈS, 1975b).

Sillon zonal très fin. Pore répugnatoire situé un peu en avant de la moitié du méta-zonite. Stries obliques fines et nettes, au nombre d'une vingtaine, plus espacées dorsalement, et effacées au contact du sillon dorso-médian sur les 15 premiers anneaux.

Valves anales couvertes de soies éparses, avec un rang postérieur submarginal de 12. 2 + 2 bâtonnets sétigères.

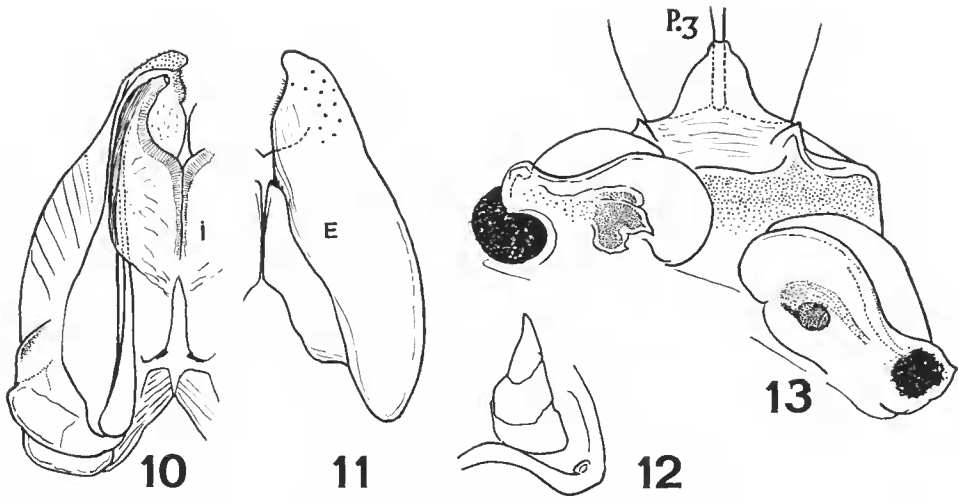


FIG. 10-13. — *Diopsiulus* de Sierra Leone : 10, *Diopsiulus schioetzae* n. sp., ♂ holotype, P. 8 (gonopodes) en vue caudale ; 11, les mêmes en vue orale ; 12, P. 9 (paragonopodes) ; 13, *Diopsiulus furcosus* Dem., ♀, vulves et P. 3 en vue orale.

Caractères sexuels ♂

Gonopodes (fig. 10 et 11) appartenant au même type (C) que l'espèce précédente. Les feuillets internes (colpocoxites I) ne masquent les flagelles qu'à mi-hauteur environ du gonopode et s'amincissent distalement en une corne arquée vers l'intérieur. Les feuillets externes (angiocoxites E) forment chacun une large lame simple dont l'extrémité en angle émoussé forme un petit auvent au-dessus du colpocoxite.

Paragonopodes (fig. 12) à moignons télopodiaux tri-articulés, assez allongés et acuminés à l'apex.

Affinités

Par la simplicité de ses gonopodes, cette nouvelle espèce se place au voisinage de *D. verus* Silv., 1916 (Ghana), *D. regressus* Silv., 1916 (Guinée), *D. tremblayi* et *D. keoulentanus* Dem. & Mau., 1975 (mont Nimba).

***Diopsiulus calvus* Cook, 1895**

Loc. : Guinée, N'Zérékoré, 16-22.III.1950, 1 ♂ (Galathea St. n° L. 59), Zoologisk Museum de Copenhague.

Cette belle espèce n'était encore connue que du Libéria (Cook, 1895) et du mont Nimba (DEMANGE et MAURIÈS, 1975b) ; cette nouvelle station est toute proche de la frontière guinéo-libérienne.

Diopsiulus furcosus Demange, 1971

Loc. : Sierra Leone, Freetown, Fourah Bay College, 9.V.1963, coll. V. SCHIØTZ, 3 ♂, 10 ♀. — Même loc., 22.VI.1963, même coll., 1 ♀. — Sierra Leone, monts Loma, 12.VI.1963, même coll., 2 ♂, 9 ♀. Tout ce matériel est au Zoologisk Museum de Copenhague.

Cette espèce, connue jusqu'à ce jour seulement des monts Loma, existe donc également dans la zone côtière et doit être relativement commune en Sierra Leone. Nous donnons (fig. 13) une figuration des vulves d'une femelle des monts Loma.

Prostemmiulus loomisi n. sp. ¹

Loc. TYP. : Costa Rica, Departamento Heredia, Finca la Selva, près de Puerto Viejo, VIII.1976, coll. Prassede CALABI, 1 ♂ holotype, 1 ♀ paratype (Muséum national d'Histoire naturelle de Paris) et 3 ♀ paratypes (Field Museum of Natural History, Chicago).

Caractères morphologiques externes

Coloration uniforme brune ; tête, antennes, dos et pygidium plus foncés, pattes et ventre plus clairs. 2 + 1 + 2 petites taches marbrées dorsales : la médiane dorsale est dans le pronotite ; les deux autres sont sur les flanes des métazonites, l'une au niveau du pore, l'autre un peu plus bas, à mi-hauteur des flanes.

Mensurations

	Nb. d'anneaux/ nb. d'apodes	Longueur (en mm)	Largeur (en mm)	Diamètre vertical
♂ holotype	48/3	20	1,5	1,7
♀	48/2	30	2,3	2,5
♀+♂	48/3	23	1,8	2
♀ j	45/2	17	1,3	1,4
♀+♂ j	44/2	19	1,4	1,6

Capsule céphalique à 2 + 2 oelles ; dans chaque œil, l'ocelle postérieur a un diamètre 1,5 fois plus grand que celui de l'antérieur (fig. 14). Labre tridenté.

Anneaux moyens : striation oblique des métazonites limitée à la partie ventrale des flanes sur les anneaux antérieurs et moyens, remontant progressivement mais n'atteignant le sillon dorso-médian que dans le tiers postérieur du corps. La zone pleurale n'est pas dis-

1. A la mémoire de Harold F. LOOMIS (1896-1976) qui a grandement contribué à notre connaissance de ces formes centraméricaines.

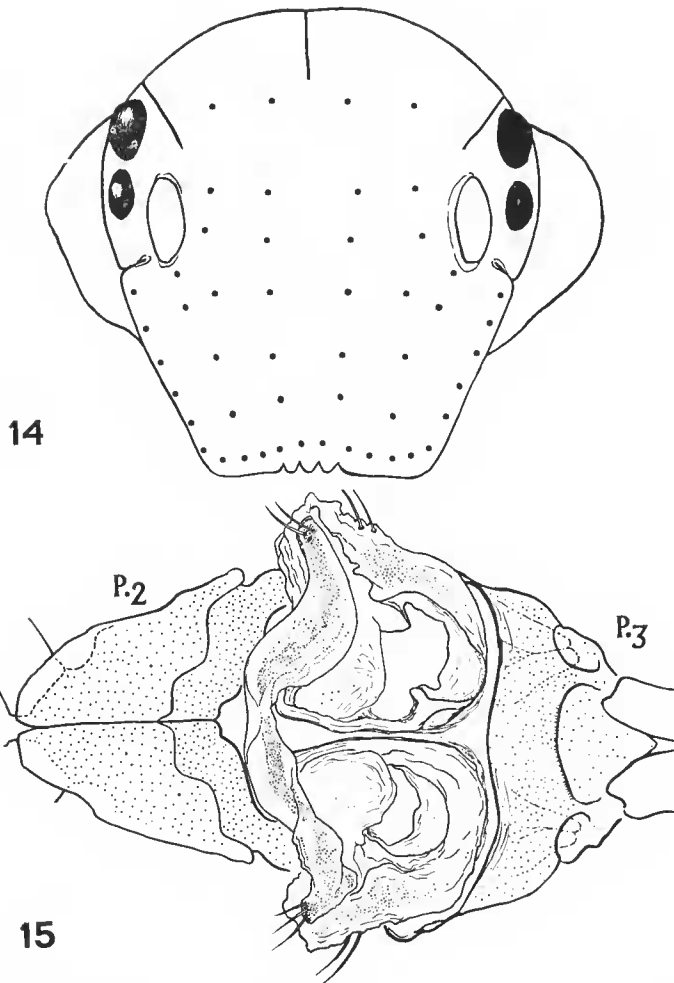


FIG. 14-15. — *Prostemmiulus loomisi* n. sp. : 14, face du ♂ holotype ; 15, vulves d'une ♀ paratype en vue distale, P. 2 et P. 3 écartés.

tinete de la partie tergale (type *Prostemmiulus-Stemmiulus*) ; on note cependant une ébauche d'ineisure à ce niveau.

Pygidium : 3 + 3 bâtonnets sétigères.

Caractères sexuels ♂

P. 1 (fig. 16) à télépodites 5-articulés.

P. 2 (fig. 17 et 18) : eoxosternite présentant de part et d'autre du plan sagittal deux lobes arrondis, un externe (e) et un paramédian oral (f) ; télépodite (t) remarquablement robuste.

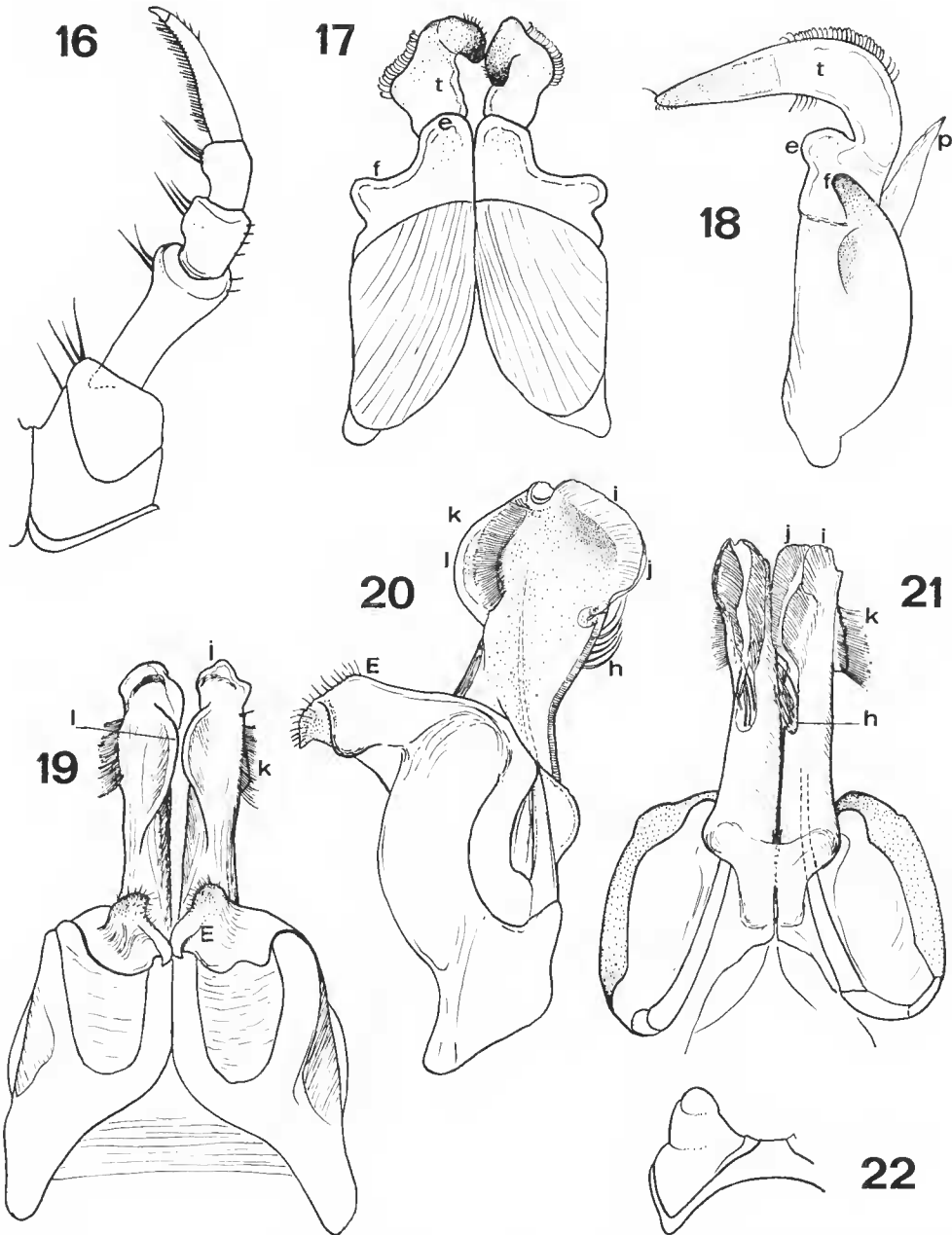


FIG. 16-22. — *Prostemmiulus loomisi* n. sp., ♂ holotype : 16, P. 1 ; 17, P. 2, vue orale ; 18, le même, vue latérale ; 19, P. 8 (gonopodes) en vue orale ; 20, les mêmes en vue latérale ; 21, les mêmes en vue caudale ; 22, P. 9 (paragonopodes).

P. 8 (gonopodes, fig. 19-21) d'un aspect tout à fait inhabituel chez les Stemmiulides en raison de la position, couchée vers l'avant, des feuillets externes, angioeoxaux (E) ; les feuillets internes (I) restent seuls en position érigée et constituent chacun une hampe robuste et droite dont la moitié distale s'orne de trois formations lamellaires qui s'élargissent en palette (en vue latérale). Deux de ces trois formations lamellaires, (i) et (j), sont postérieures, rapprochées l'une de l'autre et subparallèles, leur intervalle formant un couloir qui prolonge distalement une petite cavité (h) du bord caudal dans laquelle prennent naissance une demi-douzaine de soies. La troisième lame, antérieure (l), n'apparaît que comme un renflement postérieur de la hampe elle-même. Il faut signaler la présence, sur la face postérieure mais vers l'extérieur, d'une crête longitudinale (k) garnie de nombreuses soies assez longues serrées en peigne.

P. 9 (paragonopodes, fig. 22) à télopodite en moignons tri-articulés.

Caractères sexuels ♀

La figure 15 montre les vulves en vue distale, P. 2 et P. 3 écartées. On notera l'absence de tout appareil ou réceptacle extra-vulvaire et la soudure des opérules en une large pièce impaire.

Affinités

Deux espèces de Stemmiulides sont connues de Costa Rica : *Prostemmiulus tristani* et *P. picadoi* Silvestri, 1916. Cette dernière, récoltée sur des Broméliacées épiphytes, n'est malheureusement connue que par la femelle et les caractères donnés par SILVESTRI ne peuvent permettre d'établir son statut par rapport à la nouvelle espèce.

C'est par ses gonopodes que *P. loomisi* se distingue très facilement non seulement de *P. tristani*, mais aussi de ses congénères et même de toutes les espèces de Stemmiulides. Cependant, nous ne croyons pas devoir créer pour elle un genre nouveau car, si l'aspect de ces gonopodes est vraiment particulier, leur construction générale ne s'écarte guère du type le plus fréquent chez les Stemmiulides ; le cas présent n'est pas comparable à celui de *Scoliognmus* qui, si on en juge par les figures de LOOMIS (1941), semble présenter, outre certaines structures spéciales de la morphologie externe, des gonopodes construits différemment du type banal.

Stemmiulus malkini n. sp.

Loc. typ. : Ecuador, Departamento Pichincha, 12 km à l'ouest de Santo Domingo de los Colorados, altitude 500 m, dans la forêt humide, 7.IV.1971, coll. Borys MALKIN, 1 ♂ jeune, 1 ♀ paratypes (Muséum national d'Histoire naturelle de Paris), 1 ♂ holotype, 4 ♀ paratypes (Field Museum of Natural History, Chicago).

Caractères morphologiques externes

Coloration : tête, antennes, collum, premiers anneaux, moitié dorsale des anneaux moyens et pygidium de teinte brune assez foncée, avec une fine ligne claire médio-dorsale et une petite tache claire au niveau de chaque pore répugnatoire. Moitié ventrale des anneaux

moyens et pattes de teinte blanchâtre. Les différences de pigmentation entre moitié dorsale et moitié ventrale sont nettement délimitées en une ligne régulière qui passe à peu près au milieu des flancs, nettement au-dessous des pores.

Mensurations

	Nb. d'anneaux/ nb. d'apodes	Longueur (en mm)	Diamètre vertical (en mm)
♂ holotype	53/2	30	2,6
♂ j	48/3	26	2,1
+O+O	52/2	36	3,1
+O+O	50/2	29	2,4
+O+O	51/2	22 ¹	2,5
+O+O	48/3	21	2,1
+O+O j	45/3	16	1,8

Tête : la figure 23 schématise l'emplacement des soies de la face ; œil uni-ocellé. Anneaux moyens : striation métazonitale oblique visible dorsalement à partir du 10^e anneau mais ne touchant le sillon dorso-médian qu'à partir du 20^e.

Pygidium à 3 + 3 bâtonnets sétigères.

Caractères sexuels ♂

P. 2 comme sur la figure 25 ; à noter la présence de soies plumeuses sur la partie distale des coxosternites.

P. 3 à préfémur et fémur seulement légèrement renflés et uncus réduit.

P. 8 (gonopodes, fig. 26 et 27) à feuillets externes (angiocoxaux E) montrant un lobe érigé (e) apical arrondi au sommet, densément couvert de fines et courtes soies et flanqué latéralement, dans le tiers apical, d'une lame triangulaire (d). Les feuillets colpocoxaux internes (K) sont creusés caudalement d'une concavité (k) subapicale dans laquelle vient déboucher la gouttière porte-flagelle, et au-dessus de laquelle apparaît un petit prolongement érigé (j).

P. 9 (paragonopodes, fig. 28) à moignons télépodiaux tri-articulés.

Caractères sexuels ♀

Vulves tout à fait remarquables par la présence d'organes extravulvaires, postérieurs à la vulve, étroitement liés aux sternites des P. 3 (fig. 24), et qui sont des réceptacles comparables à ceux observés pour la première fois chez des espèces colombiennes du genre *Stemmiulus* par CARL (1914). Ils apparaissent ici comme des organites sphériques enfermés chacun entre la vulve correspondante et une paroi infrasternale qui paraît être annexée à la poche trachéenne.

1. Anneaux très télescopés.

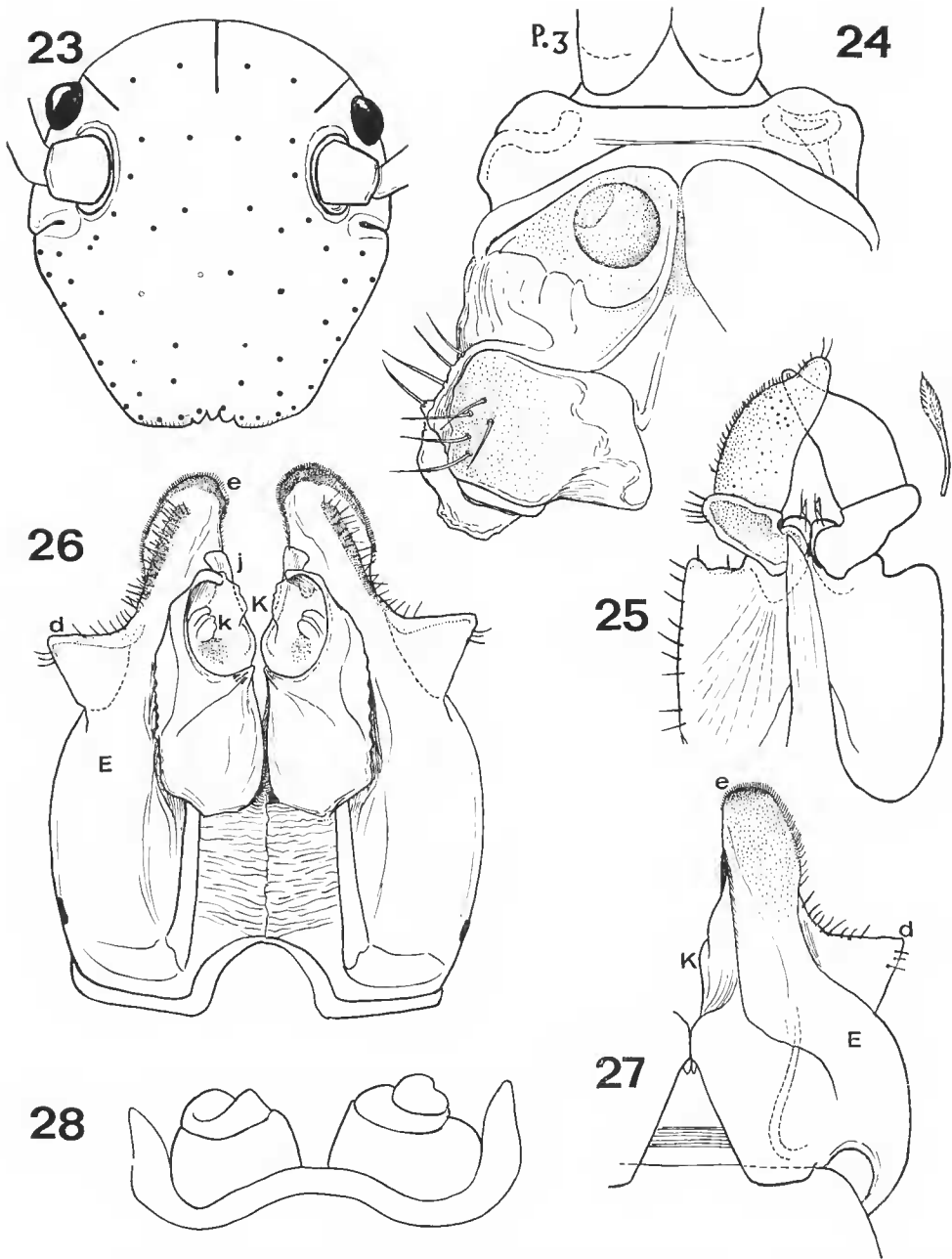


FIG. 23-27. — *Stemmiulus malkini* n. sp., ♂ holotype et ♀ paratype : 23, face du ♂ ; 24, P. 3 et vulve d'une ♀, en vue orale ; 25, P. 2 ♂, en vue caudale ; 26, P. 8 ♂ (gonopodes) en vue caudale ; 27, les mêmes en vue orale ; 28, P. 9 ♂ (paragonopodes).

Stemmiulus pallicollis n. sp.

Loc. ТУР. : Ecuador, Departamento Pichuncha, 12 km à l'ouest de Santo Domingo de los Colorados, altitude 500 m, dans la forêt humide, 7.IV.1971, coll. Borys MALIKIN. 1 ♂, 1 ♀ paratypes (Muséum national d'Histoire naturelle de Paris) 1 ♂ holotype, 2 ♂, 6 ♀ paratypes (Field Museum of Natural History, Chicago).

Cette espèce a été récoltée avec la précédente (couple d'espèces) ; ses gonopodes ne sont pas très différents, ni d'ailleurs les caractères concernant la taille, le nombre d'anneaux et la chaetotaxie faciale (fig. 29) ; la striation métazonitale est identique, de même que le nombre de bâtonnets sétigères pygidiaux ; en revanche, la pigmentation est bien différente.

Caractères morphologiques externes

Mensurations

	Nb. d'anneaux/ nb. d'apodes	Longueur (en mm)	Diamètre vertical (en mm)
♂ holotype	51/2	29	2
♂	51/2	28	1,9
♂	51/3	28	1,7
♂	51/3	26	2
♂	50/2	33	2,1
♂	51/2	29,5	2
♂	51/2	29	2,2
♂	51/2	28	1,8
♂	48/3	24	1,8
♂	48/3	24	1,8
♂	48/3	22	1,7

Coloration générale brun pâle, sauf la partie dorsale de la capsule céphalique et les antennes dont la teinte brun foncé contraste avec la teinte blanchâtre du collum et des (un ou deux) premiers anneaux suivants. Le dos est parcouru par une assez large bande longitudinale brune partagée médialement par une mince ligne claire. On peut observer chez presque tous les individus, sur les flancs et sur chaque anneau, un alignement transverse de petites taches pigmentées situées chacune dans une interstrie, tout contre et en arrière du sillon zonital.

Caractères sexuels ♂ (fig. 31-34)

Très voisins de ceux de l'espèce précédente ; on notera toutefois aux gonopodes, le moindre allongement de la partie distale (e) de l'angiocoxite.

Caractères sexuels ♀

Comme le montre la figure 30, les réceptacles apparaissent ici sous une forme différente de ceux de l'espèce précédente : en urne ovoïde et non en sphère.

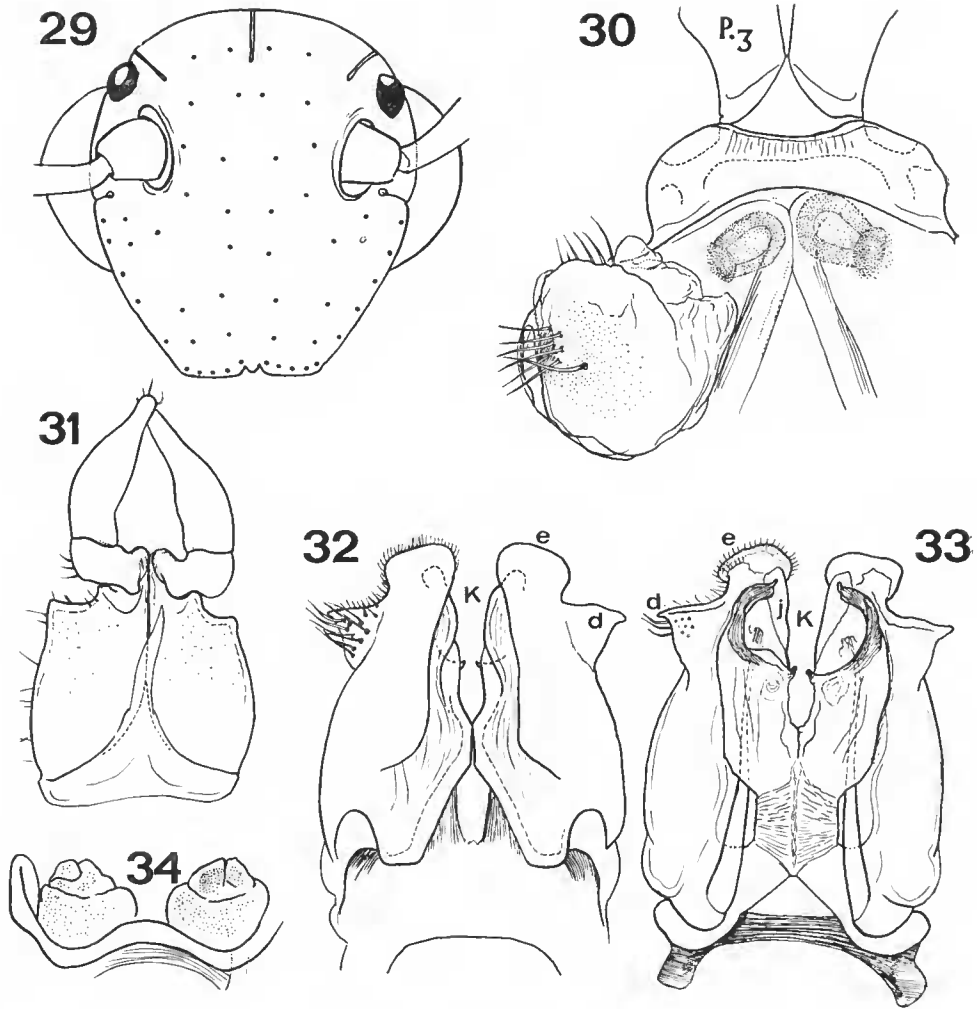


FIG. 29-33. *Stemmiulus pallicollis* n. sp., ♂ holotype et ♀ paratype : 29, face du ♂ ; 30, P. 3 et vulve d'une ♀, en vue orale ; 31, P. 2 ♂, vue caudale ; 32, P. 8 ♂ (gonopodes) en vue orale ; 33, les mêmes, vue caudale ; 34, P. 9 ♂ (paragonopodes).

Affinités de S. malkini et pallicollis

Ces deux espèces, proches l'une de l'autre et récoltées dans la même localité, constituent manifestement un couple, phénomène dans doute peu rare mais, à notre connaissance, jamais encore signalé chez les Diplopodes. Les gonopodes et les vulves se ressemblent beaucoup mais présentent suffisamment de différences pour que soit justifiée l'existence de deux espèces distinctes ; leur nombre d'anneaux et leur taille sont comparables, mais elles se distinguent également par leurs caractères de coloration.

Quatre espèces étaient jusqu'à ce jour connues de l'Équateur : *Stemmiulus ortoneda* Silv., 1903 (= *bioculatus* Gerv. *pro parte*), *S. pictus*, *infelix* et *diversicolor* Silvestri, 1898 ; le mâle des trois premières est connu, les gonopodes sont complètement différents de ceux décrits ici ; quant à la quatrième espèce, connue seulement par la femelle, elle a une taille et un nombre d'anneaux comparables à ceux de notre nouvelle espèce, mais la coloration paraît différente, plus diversifiée, ce qui n'est tout de même pas suffisant pour en fixer le statut en l'absence de mâle.

C'est avec des espèces de Colombie que nos deux espèces nouvelles ont le plus d'affinités, du moins par la structure des gonopodes ; pour s'en convaincre il suffit d'examiner les figures publiées par CARL (1914) pour *S. bogotensis*, *hortensis* et *major*. Cependant, il nous paraît intéressant de noter la similitude que présentent les gonopodes de certaines espèces classées dans le genre voisin *Prostemmiulus*, et décrites par LOOMIS (1936) (*affinis*, *heterops*, *interruptus* et d'autres peut-être) avec ceux de nos deux espèces nouvelles. Constat qui en dit long sur la validité des caractères utilisés encore aujourd'hui pour définir les genres.

EXAMEN CRITIQUE DES CARACTÈRES GÉNÉRIQUES DES STEMMIULIDA

1. *Nombre d'ocelles* : C'est, chronologiquement (SILVESTRI, 1897), le premier caractère utilisé pour distinguer les deux genres principaux : *Stemmiulus* Gerv. (œil de 1 ocelle) et *Diopsiulus* Silv. (œil de 2 ocelles) ; il s'est avéré par la suite que certains *Diopsiulus* étaient à œil monocellé tandis que les formes alliées aux *Stemmiulus* (c'est-à-dire les *Prostemmiulus*) étaient à œil bi-ocellé. LOOMIS (1936) a même signalé des individus à œil tri-ocellé et DEMANGE & MAURIÈS (1975) ont décrit une espèce aveugle. Tout ceci montre bien que chez les Stemmiulides comme ailleurs, le nombre d'ocelles est un caractère à utiliser avec prudence et il ne peut l'être qu'associé avec d'autres caractères.

2. *Incisure pleuro-tergale* : Le nombre d'ocelles ne lui paraissant pas déterminant, SILVESTRI (1916) remarqua sur les espèces africaines et asiatiques, qu'il regroupa dans le genre *Diopsiulus*, une nette incisure pleuro-tergale qui n'existait pas chez les formes américaines. Ce caractère s'est avéré par la suite beaucoup plus stable que celui tiré du nombre d'ocelles et, s'il est vrai qu'il a été vérifié par tous les auteurs, on peut dire qu'il sépare bien les formes d'Amérique (*Stemmiulus* et *Prostemmiulus*) des formes africaines et indo-pacifiques (*Diopsiulus*). Il y a peu d'exceptions à cette règle : *S. biroi* Silv. de Nouvelle-Guinée et *S. oculiseptus* Dem. & Mau. du mont Nimba.

3. *Lamelle sterno-trachéenne* : Si ce caractère, introduit par SILVESTRI (1916) pour distinguer *Prostemmiulus* de *Stemmiulus*, a été véritablement vérifié par les auteurs plus récents, il permet *grosso modo* de distinguer les formes en majorité bi-ocellées, dispersées au sud du Mexique, en Amérique centrale et aux Antilles, des formes monocellées concentrées au nord de l'Amérique du Sud. Mais, étant donné la labilité de ce caractère, on peut se demander si les auteurs n'ont pas subjectivement déterminé leur matériel soit comme *Prostemmiulus*, soit comme *Stemmiulus* en se servant plutôt du nombre d'ocelles ou de la répartition géographique. Il reste cependant que, même en repoussant cette hypothèse,

le faisceau des caractères utilisés pour distinguer ces deux genres reste vague, souffre d'exceptions¹ et surtout ne recoupe pas du tout les structures gonopodiales.

4. *Bâtonnets sétigères* : Le nombre des bâtonnets sétigères a été introduit comme caractère par SILVESTRI (1916) pour distinguer des sous-genres à l'intérieur du genre *Diopsiulus*. Il n'est malheureusement pas possible de le retenir, car il ne vient en convergence avec aucun autre caractère morphologique (sexuel ou non) ou chorologique. À noter cependant que chez les formes américaines, le nombre reste toujours le même (3 + 3), si l'on admet qu'il a été toujours vérifié.

5. *Autres caractères non sexuels* : Le dessin particulier des striations tégumentaires caractérise *Scoliognmus* Loomis, 1941. Il est bien évident que ce caractère et du même coup le genre seraient à rejeter si les structures gonopodiales ne semblaient, en s'écartant de celles observées généralement, justifier la validité de ce genre.

6. *Caractères sexuels ♂* : Le seul caractère sexuel ayant servi à caractériser un genre est le gonopode postérieur (paragonopode) : la structure particulière en plaque chez une espèce de Tanzanie avait conduit BRÖLEMANN à créer en 1920 son genre *Nethoiulus*. Il ne nous semble pas que d'autres caractères viennent converger avec celui-ci pour confirmer la validité du genre. Nous avons déjà, à propos d'autres groupes (MAURIÈS, 1966), manifesté notre scepticisme quant à la valeur taxonomique des caractères tirés des pièces non directement impliquées dans la fonction de transfert du sperme, notamment les paragonopodes. En ce qui concerne les gonopodes eux-mêmes, ils n'ont fait jusqu'à présent l'objet que d'une tentative par DEMANGE et MAURIÈS (1975) qui ont essayé, pour les formes d'Afrique, et d'une manière peu satisfaisante, de distinguer divers types de gonopodes pouvant servir de base à une future classification des Stemmiulides. S'il est possible de distinguer cinq types principaux parmi les formes africaines, il est remarquable que le type le plus fréquent (type C) est aussi celui qui se retrouve chez presque toutes les espèces américaines et indo-pacifiques. Si, pour définir les genres, l'on devait appliquer mécaniquement aux Stemmiulides les mêmes critères (basés essentiellement sur les structures des gonopodes) que dans tous les autres groupes de Diplopodes, on ne devrait conserver qu'un seul grand genre avec peut-être quelques petits genres tels que *Scoliognmus* (et d'autres à créer).

7. *Caractères sexuels ♀* : CARL (1914), puis SILVESTRI (1916) ont les premiers attiré l'attention sur les différences importantes (contrastant avec la monotonie des gonopodes) que l'on peut observer sur les quelques espèces dont les femelles sont connues. Malheureusement, ils ont été peu suivis par les auteurs plus récents et l'on ignore les structures femelles de la plupart des espèces décrites. C'est à notre avis une lacune à combler, car leur connaissance nous aiderait certainement à mieux cerner la question des caractères génériques. Par exemple, cela pourrait nous aider, semble-t-il, à savoir si *Prostemmiulus* et *Stemmiulus* sont ou ne sont pas des genres distincts. De même y verrions-nous plus clair parmi l'ensemble des espèces africaines et indo-pacifiques groupées sous le nom de *Diopsiulus*.

1. C'est le cas des *Prostemmiulus* monocellés du Mexique. Il y a aussi des *Prostemmiulus* sur l'aire géographique des *Stemmiulus* (Panama, Surinam).

En résumé, compte tenu de la monotonie des structures gonopodiales et de l'ignorance où nous sommes des structures femelles, il est impossible pour le moment de proposer une nouvelle répartition en genres des 110 espèces connues de Stemmiulides. Il serait possible de créer, d'après les gonopodes, quelques genres monospécifiques, mais une telle démarche n'aura d'intérêt que lorsque nous serons en mesure de présenter un système cohérent pour l'ensemble du groupe.

Remerciements

Je tiens à remercier ici tout particulièrement mes collègues Yves GILLOX, de l'ORSTOM, Dakar, qui a su le premier trouver le mâle de l'espèce que nous lui dédions bien cordialement ; Enrik ENGHOFF, du Zoologiske Museum de l'Université de Copenhague, dont l'amicale collaboration nous a permis d'étudier un matériel appartenant à son institution et provenant notamment de Sierra Leone (coll. Vibeke SCHJØTZ) ; le Pr Richard L. HOFFMAN, du Radford College (Virginia, USA) qui m'a fait l'amitié de me confier un précieux matériel récolté au Costa Rica (coll. Prassede CALABI) et en Ecuador (coll. Borys MAL'KIN), et appartenant au Field Museum de Chicago.

AUTEURS CITÉS

- BRÖLEMANN, H. W., 1920. — Voyage de Ch. Alluaud et R. Jeannel en Afrique Orientale (1911-1912). Résultats Scientifiques, Myriapodes III Diplopodes. Paris, Lhomme Ed. : 49-298, pl. I-XVIII.
- CARL, J., 1914. — Die Diplopoden von Columbien nebst Beiträgen zur Morphologie der Stemmatoiliden. *Mém. Soc. neuchâtel. Sci. nat.*, n° 5 : 821-993.
- 1936. — Diplopoden-Studien IV. Neues über Stemmiuloidea. *Zool. Anz.*, Leipzig, **117** (9/10) : 241-249.
- COOK, O. F., 1895. — *Stemmatoilulus* as an ordinal type. *Am. Nat.*, Philadelphia, **29** : 1111-1124.
- DEMANGE, J. M., 1971. — Le Massif des Monts Loma, fasc. 1 : VII. Myriapodes Diplopodes. *Mém. Inst. fond. Afr. noire*, n° 86 : 191-240.
- DEMANGE, J. M., et J. P. MAURIÈS, 1975a. — Diplopodes de la région d'Abidjan, Côte d'Ivoire. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e sér., n° 291, Zool. 201 : 387-399.
- DEMANGE, J. M., et J. P. MAURIÈS, 1975b. — Myriapodes-Diplopodes des Monts Nimba et Tonkoui (Côte d'Ivoire, Guinée). *Annls Mus. r. afr. Cent.*, Tervuren, **212** : I-VIII, 1-192.
- DEMANGE, J. M., et J. P. MAURIÈS, 1975c. — Données de morphologie, tératologie, développement postembryonnaire, faunistique et écologie des Myriapodes-Diplopodes nuisibles aux cultures du Sénégal. *Bull. Mus. natn. Hist. nat., Paris*, 3^e sér., n° 333, Zool. 235 : 1243-1256.
- LOOMIS, H. F., 1936. — The millipeds of Hispaniola, with descriptions of a new family, new genera and new species. *Bull. Mus. comp. Zool. Harv.*, Cambridge, **80** (1) : 1-191.
- 1941. — Millipeds collected in Puerto Rico and the Dominican Republic by Dr P. J. Darlington in 1938. *Ibid.*, **88** (2) : 17-80.
- MAURIÈS, J. P., 1966. — *Vandeleuma* et *Vascosoma*, genres nouveaux des grottes du Pays basque français (Diplopoda-Craspedosomoidea). *Annls Spéléol.*, **21** (3) : 631-641.
- SILVESTRI, F., 1897. — Viaggio del Dr Enrico Festa nell'Ecuador e regione vicine. *Boll. Musei Zool. Anat. comp. R. Univ. Torino*, **12** (305) : 1-19.
- 1916. — Contribuzione alla conoscenza degli Stemmiuloidea (Diplopoda). *Boll. Lab. Zool. gen. agr. Portici*, **10** : 287-347.

Manuscrit déposé le 9 mars 1978.